

Bude horieť?

Otázka, ktorú by sme si mali položiť pri všetkých budovách, v ktorých bývame, učíme sa, pracujeme, trávime voľný čas alebo sa zotavujeme.

ROCKWOOL: FAKTY O POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI



ROCKWOOL®

| IF IT'S WORTH BUILDING

Každý rok vypukne v mestách po celom svete viac ako 3,7 milióna požiarov, pri ktorých zomrie viac ako 43 000 ľudí.¹ Požiare sa dnes rozširia viac ako šesťkrát rýchlejšie než v roku 1950.² Materiály použité v našich stenách, strechách a fasádach pritom môžu rozhodnúť o tom, či sa požiar podarí udržať pod kontrolou, alebo sa zmení na katastrofu.

Väčšina ľudí predpokladá, že všetky budovy spĺňajú rovnaké bezpečnostné požiadavky. Nie je to tak. Použité stavebné materiály, najmä izolácie a fasádne obklady, patria medzi najvýznamnejšie faktory ovplyvňujúce rozsah požiaru a jeho následky. Nie je to jediný faktor, ale patrí medzi tie, ktoré môžeme svojou voľbou priamo ovplyvniť. Napriek tomu sa mu až príliš často nevenuje dostatočná pozornosť.

Dobrou správou je, že riešenie už poznáme – a nie je zložité. Nehorľavé izolácie a fasádne obklady môžu znížiť riziko požiaru. Ich horľavé alternatívy nie.³

1. Kamenná vlna nehorí a neprispieva k šíreniu požiaru

Izolácia z kamennej vlny ROCKWOOL je nehorľavá. Nevznieti sa, nepridáva požiaru ďalšie palivo ani neprispieva k jeho šíreniu. Kamenná vlna má teplotu tavenia vyššiu ako 1 000 °C a pôsobí ako protipožiarna bariéra. Môže tak pomôcť zachovať celistvosť konštrukcie budovy a spomaľovať prenos tepla počas dlhého času – často dlhšie ako 90 minút.⁴

Každá takto získaná minúta môže byť dôležitá. Evakuácia výškovej budovy môže trvať dlho. Niektorí pacienti v nemocniciach sa nemôžu pohybovať samostatne a deti v školách potrebujú pri evakuácii pomoc a vedenie. Nehorľavé materiály tak môžu ľuďom v budove poskytnúť viac času dostať sa von a hasičom viac času dostať sa dovnútra.

Naopak horľavé izolačné materiály, ako sú expandovaný polystyrén (EPS), extrudovaný polystyrén (XPS), polyuretán (PUR) alebo polyizokyanurát (PIR), sú plastové peny vyrábané z fosílnych surovín. Horia. Aby vôbec spĺňali minimálne požiadavky požiarnej bezpečnosti na použitie v budovách, musia sa do nich pridávať chemické spomaľovače horenia.⁵

2. Kamenná vlna nevytvára významné množstvo toxického dymu

Pri požiaroch budov nezabíjajú najviac plamene, ale toxický dym. Podľa záverov verejného vyšetrovania požiaru Grenfell Tower zomrelo všetkých 72 obetí v dôsledku pôsobenia toxických plynov.⁶ Budova bola zateplená horľavou izoláciou z plastovej peny a opláštená panelmi s plastovou výplňou. Pri horení tieto materiály uvoľňovali smrteľne nebezpečné koncentrácie kyanovodíka a oxidu uhoľnatého.

Toxické látky však predstavovali riziko aj po uhasení požiaru. V okolí budovy namerali výskumníci až 160-krát vyššie koncentrácie karcinogénnych látok, než sú bežné hodnoty.⁷ Štúdia zameraná na hasičov

zasahujúcich pri požari zistila, že u tých, ktorí boli vystavení dymu, bola v nasledujúcich rokoch viac ako trikrát vyššia pravdepodobnosť vzniku ochorení dýchacej a tráviacej sústavy.⁸

Kamenná vlna ROCKWOOL obsahuje približne 3 % živcového spojiva, zatiaľ čo izolácie z plastových pien môžu byť tvorené plastom až zo 100 %.⁹ Podiel kamennej vlny na vzniku toxického dymu a celkovej toxicity sploďín pri požari je preto zanedbateľný.

Pri horení materiálu nezabíjajú len plamene. Nebezpečné sú aj látky, ktoré sa z neho uvoľňujú do vzduchu, ktorý ľudia dýchajú.

3. Požiarne vlastnosti kamennej vlny vydržia počas celej jej životnosti – bez spomaľovačov horenia

Požiarne vlastnosti kamennej vlny sa časom nezhoršujú. Skúšky izolácie ROCKWOOL odobratej zo skutočných budov, vrátane vzorky získanej pri renovácii kodanského letiska v roku 2023, potvrdili, že ani po 65 rokoch používania nedošlo k zhoršeniu jej tepelnoizolačných, mechanických ani požiarnych vlastností. Bez údržby. Bez straty vlastností. A bez chemických spomaľovačov horenia.¹⁰

Do horľavých izolácií z plastových pien sa naopak musia pridávať chemické spomaľovače horenia. Tieto látky majú oddialiť vznietenie, ich účinnosť sa však môže postupom času znižovať. Zároveň vyvolávajú obavy pre možné znečistenie životného prostredia, vplyv na kvalitu vnútorného ovzdušia a spôsob likvidácie materiálu po skončení jeho životnosti.¹¹

Kamenná vlna nepotrebuje žiadne chemické spomaľovače horenia. Jej požiarne odolnosť vychádza zo samotnej podstaty materiálu a nemusí sa dodatočne zabezpečovať chemickými látkami.

Zostáva nehorľavá od inštalácie až po demoláciu – a aj potom. Tak vyzerá požiarne bezpečnosť, ktorá je prirodzenou vlastnosťou samotného materiálu.

4. Riziká rastú a s nimi aj potreba konať

Podmienky ovplyvňujúce požiaru bezpečnosť sa rýchlo menia. Požiare vo voľnej krajine čoraz častejšie ohrozujú obývané oblasti. V januári 2025 zasiahli okres Los Angeles najničivejšie požiare vo voľnej krajine v histórii Spojených štátov. Zničili približne 16 000 budov, svoje domovy kvôli nim muselo opustiť 200 000 obyvateľov a celkové straty sa odhadujú na 95 až 165 miliárd amerických dolárov.¹² Aj Európa zažila v roku 2025 doteraz najhoršiu zaznamenanú sezónu požiarov vo voľnej krajine, počas ktorej zhořeli viac ako dva milióny hektárov územia.¹³

Ďalšie požiarne riziko pre budovy prináša rýchly rozvoj strešnej fotovoltiky. Fotovoltické panely sú elektrické zariadenia, a preto sa môžu stať zdrojom vznietenia. Ak na streche vznikne požiar, môžu vyžarovať sálavé teplo späť smerom k strešnej konštrukcii a zvyšovať jeho intenzitu. Aj preto dnes viaceré poisťovne neodporúčajú kombinovať fotovoltické panely s horľavými strešnými izoláciami.¹⁴

Európska renovačná vlna zároveň predstavuje mimoriadnu príležitosť, aká sa naskytne raz za generáciu. Vychádza zo smernice EÚ o energetickej hospodárnosti budov (EPBD), ktorú mali členské štáty transponovať do vnútroštátnej legislatívy do mája 2026.¹⁵ Renováciou prejdú milióny budov. Otázkou je, či bude požiaru bezpečnosť považovaná za nevyhnutnú súčasť renovácií, z ktorej nemožno zľaviť, alebo či zostane až na druhom mieste.

Záveru verejného vyšetrovania požiaru Grenfell Tower hovoria jasne: bezpečnosť budov závisí od kvalitného návrhu, voľby vhodných materiálov a správnych stavebných postupov. Máme príležitosť začleniť požiaru odolnosť do renovačnej vlny hneď od začiatku, a nie ju začať riešiť až po ďalšej tragédii.

Ako uvádzajú závery verejného vyšetrovania požiaru Grenfell Tower: „Bezpečnosť ľudí v budovách závisí predovšetkým od... kvalitného návrhu, voľby vhodných materiálov a správnych stavebných postupov.“¹⁶

5. Predpisy sa sprísňujú, ale nie dostatočne rýchlo

Požiadavky na požiaru bezpečnosť budov sa v jednotlivých európskych krajinách výrazne líšia. Ľudia žijúci v podobných výškových domoch alebo pobývajúci v obdobných zariadeniach sociálnej starostlivosti či školách tak môžu mať veľmi rozdielnu úroveň ochrany podľa toho, v ktorej krajine sa nachádzajú. Vidia únikové značenie a hasiace prístroje a predpokladajú, že sú všade chránení rovnako. V skutočnosti môže byť budova rovnakého typu a výšky v jednej krajine pred požiarom chránená výrazne lepšie než v inej – podľa toho, aké požiadavky stanovujú miestne predpisy.

Niektoré krajiny sú v tejto oblasti vpredu. Anglicko po požiaru Grenfell Tower sprísnilo pravidlá používania horľavých materiálov vo výškových budovách a budovách so zvýšeným rizikom a zriadilo nový úrad pre bezpečnosť budov. Škótsko zakázalo používanie horľavých fasádnych obkladov pri všetkých nových obytných budovách a budovách so zvýšeným rizikom vyšších ako 11 metrov. Rumunsko nedávno zásadne prepracovalo svoje predpisy požiarnej bezpečnosti.¹⁷ Po novom vyžaduje používanie nehorľavých izolácií a stanovuje jasnejšie pravidlá pre zložitejšie systémy, ako sú prevetrávané fasády a strešná fotovoltika.

V mnohých krajinách je však používanie horľavých izolácií stále povolené aj pri budovách so zvýšeným rizikom, ako sú školy, nemocnice a zariadenia starostlivosti o seniorov. Teda pri budovách, kde je evakuácia najťažšia a následky požiaru môžu byť najzávažnejšie.

Spoločnosť ROCKWOOL vyzýva vlády, aby zakázali používanie horľavých fasádnych izolácií a obkladov pri všetkých výškových budovách a budovách so zvýšeným rizikom. Keď sú nehorľavé riešenia ľahko dostupné, prečo zbytočne riskovať?

Na našich rozhodnutiach záleží

Nehorľavé materiály nehoria. Horľavé áno.

Keď máme k dispozícii nehorľavé riešenia, ako je kamenná vlna, prečo zbytočne riskovať a používať niečo iné?

Odolnosť budovy sa rodí už pri jej návrhu. Čo stojí za to postaviť, by nemalo zhorieť.



Poznámky

- 1 CTIF, Správy o svetových štatistikách požiarov. Dostupné na: ctif.org.
- 2 Underwriters Laboratories, Analýza meniacej sa dynamiky požiarov v obytných budovách a jej vplyv na časové možnosti zásahu hasičov (2014), s. 16.
- 3 EN 13501-1 (európska norma na klasifikáciu stavebných výrobkov podľa reakcie na oheň). Horľavé izolačné materiály vrátane EPS, XPS, PUR a PIR sú zaradené do eurotried B–F, čo potvrdzuje, že prispievajú k šíreniu požiaru. Kamenná vlna je zaradená do eurotriedy A1 – je teda nehorľavá. Pozri aj poznámku pod čiarou č. 4.
- 4 EN 13501-1 (európska norma na klasifikáciu stavebných výrobkov podľa reakcie na oheň). Formulácia schválená GMC; formulácia EURIMA týkajúca sa trvanlivosti je dostupná offline – obráťte sa na odborníka na požiaru bezpečnosť.
- 5 Používanie bežných brómovaných a organofosfátových spomaľovačov horenia v izoláciách z EPS, XPS, PUR a PIR dokladajú tieto zdroje: (1) dokumentácia agentúry ECHA k obmedzeniam a povoľovaniu látok podľa nariadenia REACH, vrátane HBCDD, ktorý sa v minulosti používal v EPS a XPS, a rôznych organofosfátov; (2) Európska komisia, Štúdia trhu EÚ so spomaľovačmi horenia vo výrobkoch a zmesiach (2022), ktorá dokumentuje používanie spomaľovačov horenia podľa jednotlivých typov výrobkov vrátane stavebných izolácií; (3) zoznam látok vzbudzujúcich mimoriadne obavy vedený agentúrou ECHA. Dostupné na: echa.europa.eu.
- 6 Grenfell Tower Inquiry, Súhrn správy z druhej fázy verejného vyšetrovania požiaru Grenfell Tower, september 2024, odseky 2.103 a 113.66. Dostupné prostredníctvom UK Government Web Archive v britskom Národnom archíve.
- 7 Profesorka Anna Stec, University of Central Lancashire, nezávislé testovanie vzoriek pôdy a trosiek. Publikované v časopise Chemosphere (2019). O výsledkoch informovala [BBC News](https://www.bbc.com/news/health-56888888).
- 8 Profesorka Anna Stec, University of Central Lancashire, v spolupráci s odborovým zväzom Fire Brigades Union. Publikované v časopise Journal of Occupational and Environmental Medicine, roč. 67, č. 1, január 2025. [Zdroj](#).
- 9 Formulácia schválená GMC. Údaje zo špecifikácií výrobkov ROCKWOOL.
- 10 Dánsky technologický inštitút (DTI), 2023, Testovanie izolácie ROCKWOOL z hangára č. 4 na kodanskom letisku – potvrdzuje zachovanie požiarnej, tepelnoizolačných a mechanických vlastností po 65 rokoch. Pokiaľ ide o kvalitu vnútorného ovzdušia, bolo preukázané, že izolácia z kamennej vlny ROCKWOOL nemá negatívny vplyv na vnútorné prostredie. Obsah voľného formaldehydu v zvyškovom spojuje finálnych výrobkov je nižší ako 0,1 %, a spĺňa tak kritériá zásady DNSH taxonómie EÚ (príloha C). Európska chemická agentúra (ECHA) neklasifikuje kamennú vlnu ako materiál s nepriaznivými účinkami na ľudské zdravie. Zdroje: Salthammer a kol., Formaldehyd vo vnútornom prostredí (2019); [informácie agentúry ECHA o látke](#); Výročná správa skupiny ROCKWOOL za rok 2025, s. 84.
- 11 Organofosfátové spomaľovače horenia (OPFR) používané vo výrobkoch z penových izolácií sú poloprchavé zlúčeniny, ktoré nie sú chemicky viazané na základný materiál. Môžu sa preto uvoľňovať do vzduchu v interiéri a usádzať v prachu. Štúdie preukázali prenos spomaľovačov horenia z ošetrovaných izolačných dosiek do usadeného prachu už počas niekoľkých hodín po kontakte a tiež emisie z polyuretánových stavebných výrobkov za bežných podmienok v interiéri. Zdroje: (1) Liagkouridis a kol., „Prenos organofosfátového spomaľovača horenia medzi zdrojovým výrobkom a prachom pri priamom kontakte“, Emerging Contaminants, roč. 3, č. 3, 2017; (2) Kemmlein a kol., „Spomaľovače horenia vo vnútornom prostredí – časť II: Uvoľňovanie prchavých organických látok z polyuretánu“, Indoor Air, PubMed ID 12608925; (3) zoznam látok vzbudzujúcich mimoriadne obavy vedený agentúrou ECHA – pozri poznámku č. 5.
- 12 Oddelenie ekonomických príležitostí okresu Los Angeles / Los Angeles County Economic Development Corporation (LAEDC), Analýza ekonomických vplyvov požiarov z januára 2025, september 2025. Zhiyun Li, William Yu, Kalifornská univerzita v Los Angeles (UCLA), Ekonomické vplyvy požiarov v Los Angeles, február 2025.
- 13 Európsky informačný systém o lesných požiaroch (EFFIS) / Spoločné výskumné centrum Európskej komisie, Správa o sezóne požiarov vo voľnej krajine v roku 2025, december 2025.
- 14 Swiss Re Institute, Strešná fotovoltika: nové požiadavky na riadenie rizík pri nehnuteľnostiach, október 2024.
- 15 Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/1275 o energetickej hospodárnosti budov, ktorá nadobudla účinnosť 28. mája 2024.
- 16 Pozri poznámku č. 5.
- 17 Anglicko: zákon o bezpečnosti budov z roku 2022 (Building Safety Act 2022) a reformy bezpečnosti budov prijaté po požiari Grenfell Tower. Škótsko: zákaz používania horľavých fasádnych obkladov pri obytných budovách a budovách so zvýšeným rizikom vyšších ako 11 metrov, apríl 2022. Rumunsko: zásadná zmena predpisov požiarnej bezpečnosti, 2025.

ROCKWOOL Slovensko s.r.o.

Cesta na Senec 2/A

821 04 Bratislava

Slovenská republika

www.rockwool.com/sk



Skupina ROCKWOOL je svetovým lídrom v oblasti výrobkov z kamennej vlny. Jej portfólio zahŕňa izolácie budov, akustické stropné podhľady, fasádne obklady, riešenia na pestovanie rastlín, technické vlákna na priemyselné využitie aj izolácie pre spracovateľský priemysel, námornú dopravu a offshore zariadenia. Usilujeme sa zlepšovať život všetkých, ktorí využívajú naše výrobky a služby, a pomáhame zákazníkom aj komunitám riešiť mnohé z najväčších súčasných výziev v oblasti udržateľnosti a rozvoja. Patria medzi ne spotreba energie, hlukové znečistenie, požiarne odolnosť, nedostatok vody, záplavy v mestách a ďalšie.



ROCKWOOL®

**IF IT'S WORTH
BUILDING**